



A VILLAMOS HAJTÓERŐ.

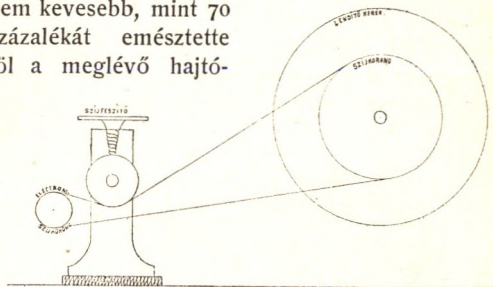
Az a jelentőség, a melylyel az elektromosság a legutolsó tíz esztendő alatt az iparban szerepel, a könyvnyomdászok figyelmét sem kerülheti el, mert alig van más iparág, a hol a transzmissziós hajtóerő bajai oly nagyon érezhetők volnának, mint éppen a könyvnyomdászatnál.

Ha azt a tapasztalatból nyert fontos körülményt nem is vesszük tekintetbe, hogy a könyvnyomdák mostani üzemében a gépek működését olykor rövidebb vagy hosszabb időre egészen be kell szüntetni (teszem föl, ha a gőzgép vagy gázmotor megtagadja a szolgálatot), a transzmissziós üzem a költségek dolgában nem ökonomikus.

Gondoljuk csak meg: mennyi ideig kell a könyvnyomó-gépnek vesztegelnie a nyomás-szabályozás, a festékváltás meg a revízió-csinálás alatt! A transzmisszió azonban és az ürkorongok ez idő alatt is folytonosan működnek s a rendel-

kezésre álló erőmennyiségnek tekintélyes részét fölemésztik.

Ha a transzmissziós üzemnél 20—25 százalékra teszszük az erővesztéséget: csak teoretikusan veszszük a dolgot, mindig kitünő, könnyen járó transzmissziót tételezve föl. Ezt azonban a praxisban sohasem látjuk. Tudok olyan eseteket, midőn a rossz szerelésű transzmisszióról kiderült, hogy nem kevesebb, mint 70 százalékát emésztette föl a meglévő hajtó-



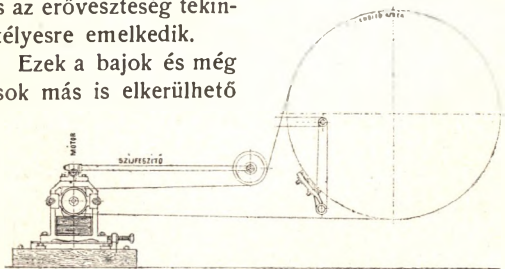
1. ábra.

erőnek. De ha nem is veszszük e veszteséget állandónak, 40 százalék erővesztéség éppen nem tartozik a ritkaságok közé.

Az erőátvitel módja a nagyobb nyomdai intézetekben legtöbbszörre meglehetősen komplikált. Sokfelé elágazó épülettömbből állanak a mi nagyobb nyomdáink, transzmisszió-szerkezetekkel a pinczében s egy-két emeleten. Az erőátvitel a legcsodálatosabb formáiban látható itt, a mi mellett persze takarékoságról szó sem lehet: kúpos

fogaskerekek, többszörös áttétel, egymást keresztező szíjak, a transzmisszió-áttételek a boltozaton, sőt gyakran magán a padlózatán is. Ha azután idővel a gépek száma csak egygyel is szaporodik: nem tudnak néki másképen helyet szorítani, mint hogy a gépeket összébszorítják. A transzmisszió a nélkül is túlterhelt főtengelye gyönges ennek következtében a dörzsölődés erősebb lesz s az erővesztés tekintélyesre emelkedik.

Ezek a bajok és még sok más is elkerülhető



2. ábra.

az elektromotorok alkalmazásával. De hát micsoda tulajdonképpen a dinamógép? Igen sokan vannak, a kik a dolgozó dinamógépet látva, azt hiszik, hogy a forgó részek mechanikai súrlódása következtében fejlődik az elektromosság azon a helyen, a honnan az elektromos szikrák előcsillámlanak. Ez a hit nagyon elterjedt, de téves. Bajos volna ekképen több száz vagy ezer lóerőnek megfelelő elektromos energiát fejleszteni.

Az áram a dinamógépekben gerjesztés alapján

fejlődik. Faraday angol természettudós a föltalálója az áramgerjesztésnek. Ha vörösréz karikát rúd-mágnes körül forgatunk s a rézkarikát elektrométerrel összekapcsoljuk, azt vesszük észre, hogy az elektrométernek a mutatója kileng. A dinamó sem egyéb, mint két mágnes körül forgó rézkorong. E korong gyors forgása átszeli a mágnesvonalakat, minek következtében elektromosság fejlődik, melyet a rézkorong tengelyén levő kommutátor fog föl és azt a drótokban továbbítja.

* * *

Az elektromos egyes üzem eszméje még nem igen régi s mindennek daczára az elektromótort már meglehetősen mértékben használják sokfelé, többek között olyan gépek hajtására, a melyek nem működnek folytonosan. Ilyenek a könyvnyomdai és litográfiai gépek is.

Eleinte nehéz dolog volt a gyorsan járó elektromótort — a mely 700—2000 fordulatot tesz percenkint — a lassabban működő gyorsajtóval összekapcsolni. Azóta azonban sikerült már olyan megoldást találni, a melylyel az elektromotorok tökéletesen megfelelnek a czélnek: a gyorsajtó bármikor és egyszerre megállítható, s a mőtör fordulatainak száma olyképen szabályozható, hogy a nyomás akár a leggyorsabban, akár a leglassabban történhetik.

A transzmissziós üzemben ez utóbbit már csak részben érhetik el, úgy tudniillik, hogy a hajtó-

szíjakat félig eresztik a szíjkorongra, félig pedig az ürkorongra.

Az elektromos üzemnél az átvitelnek különböző módjai vannak, melyekre a villamos üzem berendezésekor az alkalmazott motorok és ezek mozgássebessége szerint ügyelni kell.

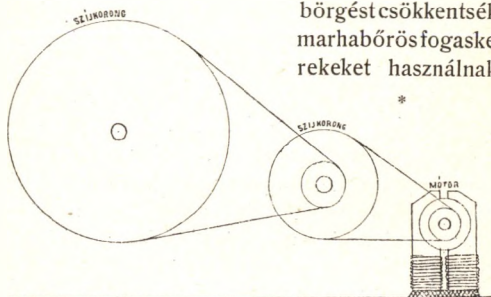
Az áttételnek legegyszerűbb formája a szíjjal való hajtás (1., 2., 3. ábra). Van ezenkívül még közvetlen hajtás fogaskerék-áttételekkel (4. ábra) és dörzsölő tekercsekkel (Frictionrollen) való hajtás is.

A szíjjal való hajtásnak megvan az a tagadhatatlanul nagy előnye, hogy a legegyszerűbb, legolcsóbb és a legnyugodtabb. A motorokat ekkor szíjfeszítő szerkezettel kell ellátni, a mely a szíjak esetleges tágulásait folytonosan kiegyenlíti. A közvetlen, fogaskerék-áttétellel való hajtás már zajosan történik és nagyon is költséges; a zaj annál nagyobb, mennél nagyobb mértékben kopnak a fogaskerekek.

A dörzsölőtekercses hajtás azon alapszik, hogy az elektromotorra a szíjkorong helyett tekercset alkalmaznak, a mely a lengősre szerelt motor saját súlyánál fogva a lendítő kerékre nyomódik s így a gépet mozgásba hozza.

Hogy a hajtásnak melyik módja a legjobb, a fölött nagyon eltérőek a vélemények. Az egyik szakember ezt ajánlja, a másik am azt, úgy, hogy végül valamennyit jó lélekkel ajánlhatjuk. Rossz tanácsot semmiesetre sem mondhatunk.

Annyi bizonyos, hogy a legideálisabb módja a hajtásnak a fogaskerék-áttétellel való hajtás volna, mert úgy a mótort, mint a gép kiegészítő részét tekinthetnők. Ez volna azonban egyszerűsmind a legköltségesebb is, mert az egymásba kapaszkodó fogaskerekeket külön-külön kellene egymáshoz egyeztetni, mely a legtöbb esetben csak a nyomógépnek hajtószerkezet-átalakításával érhető el. Hogy az ilyen géptől okozott dübörgést csökkentsék, marhabőrös fogaskerekeket használnak.

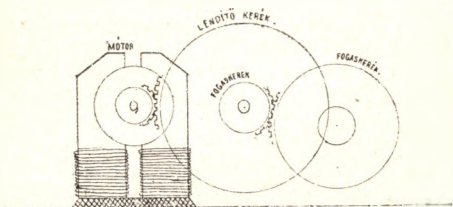


3. ábra.

Az elektromotorok kétfélék: váltakozó áramú és egyenáramú elektromotorok. Fölmerül már most az a kérdés: melyiket alkalmazhatjuk több eredménnyel nyomdai üzemünkben?

A váltakozó áramú motoroknak megvan az a mi üzemünkben meglehetősen hátrányos tulajdonságuk, hogy csak akkor terhelhetők meg, illetőleg kapcsolhatók, mikor már teljes működésben vannak. Ha tehát a gyorsajtót működésbe hozni

akarjuk, először az elektromotort kell megindítanunk; a bekapcsolással egyidőben, a mit a segédmunkásnő végezhet, egy másik alkalmazottnak a motor működését kell kézzel való körülhajtással elősegítenie. A bekapcsolás csak akkor történhetik, a mikor az elektromotor már működésének teljes fázisában van, vagyis ha teljes fordulatszámmal dolgozik. A munkagéppel való összekapcsolás a szokásos szíj-, ürkorongok és állítók segítségével történik.



4. ábra.

Látható ebből, hogy micsoda körülményességgel jár a váltakozó áramú motorok alkalmazása. Ha hozzávesszük még, mennyire szaporodik e körülményesség a mi üzemünkben, a mikor a gyorsajtót gyakrabban meg kell állítani: arra a meggyőződésre kell jutnunk, hogy a váltakozó áramú motorok a nyomdaüzembe nem valók.

Abból, hogy a váltakozó áramú motor csak teljes fordulatszámmal képes a nyomdai motort hajtani, az a másik nagy hátrány is következik,

hogy fordulatszáma nem szabályozható, azaz a munka minősége szerint nem lehet a gyorsajót lassabban vagy gyorsabban járatni.

Egészen másképp alakúlnak a dolgok az egyenáramú motoroknál, a melyek teljes megterheléssel is mozgásba hozhatók. Ide nem kellene szíj- és úrkorongok, sem pedig állítók; a gép működésbehozatalára elég az egyszerű bekapcsolás.

Másik előnyük, hogy fordulatszámuk bizonyos határon belül emelhető vagy redukálható, még pedig a bekapcsolt ellenállással, s így a munkagépek is gyorsabban vagy lassabban jártathatók.

* * *

Az idáig elmondottakkal csak általános képét akartam adni az elektromotorikus egyes üzemnek, a nélkül, hogy érintettem volna azokat az apróbb részleteket, a melyek különben eléggé érdekesekek. Kezdetben talán elég lesz ennyi; de remélem, hogy a jövő több alkalmat ad hasonló természetű értekezésekre, a melyek ezt a tárgyat a nyomdászörökben népszerűvé fogják tenni.

Fuchs Zsigmond.